

**PROGETTO SEMPLICE 3 GEBIODIV – INTERREG PITEM BIODIV'ALP  
(INTERREG ITALIA – FRANCIA ALCOTRA 2014 - 2020)**

**PROJET SIMPLE 3 GEBIODIV - INTERREG PITEM BIODIV'ALP  
(INTERREG ITALIE – FRANCE ALCOTRA 2014 - 2020)**

**Azione 3.2: Focus su una causa specifica di perdita di biodiversità: le specie esotiche invasive**

**Action 3.2 Focus sur facteur de perte de biodiversité: les espèces exotiques envahissantes**



**APRILE 2021**

**RELAZIONE TECNICA A CURA DI ARPAL:**

**Dott. Daniela Caracciolo  
Dott. Agr. Claudia Turcato**

## 1. PREMESSA

La diffusione incontrollata delle specie esotiche invasive è considerato uno dei principali fattori di riduzione della biodiversità sulla terra. Per questa ragione, nella fase di preparazione del Progetto GEBIODIV è stata prevista quest'azione specifica: si è ritenuto strategico condividere e concordare le più idonee metodologie di prevenzione/gestione/contenimento di questo fenomeno, considerato anche che il Regolamento Europeo 1143/2014 prevede che gli stati membri sviluppino strategie di contenimento delle specie esotiche e predispongano idonei sistemi di gestione/contrasto di queste specie anche mediante interventi concreti di eradicazione e strumenti normativi.

In data 3/3/2020 è stata realizzata una prima riunione organizzativa (svoltasi in modalità telematica a causa della pandemia COVID-19), alla quale hanno preso parte diversi rappresentanti dei seguenti soggetti, che partecipano al progetto GEBIODIV in qualità di partner o di soggetti attuatori: ARPAL, Regione Piemonte, Parco Alpi Cozie, CESBIN s.r.l., DISTAV, ASTERS, ARPE-ARBE, Region Nice Cote d'Azur. Durante l'incontro è stato condiviso un format, realizzato da ARPAL per la raccolta delle informazioni utili a stilare il documento finale previsto dall'azione. Durante la riunione il format è stato perfezionato con il contributo dei partner, in modo da uniformare i dati in possesso dei vari soggetti. Ai fini della compilazione del format, è stato concordato di concentrare gli sforzi sulle specie esotiche invasive maggiormente diffuse o problematiche, cercando in ogni caso di considerare il maggior numero di specie su cui sono state intraprese iniziative di gestione. Tale template è stato accuratamente compilato da ogni partner del progetto con i dati richiesti. L'azione progettuale 3.2 prevede che i dati acquisiti in seno al gruppo di lavoro vengano raccolti in un documento di sintesi (prodotto 3.2.2).

La presente relazione si configura quindi come un riepilogo e un riordino dei dati ricevuti dai partner, mettendo particolarmente in evidenza i seguenti elementi:

- specie di interesse per il territorio transalpino
- progetti e casi studio intrapresi
- principali metodologie di prevenzione
- principali metodologie di contrasto
- protocolli di gestione

Tale documento ha come risultato atteso il confronto e il miglioramento delle metodologie di prevenzione, gestione e controllo delle specie aliene invasive, al fine di gettare le basi per una futura definizione di protocolli e linee guida comuni.

## PRÉMICES

La propagation incontrôlée des espèces exotiques envahissantes est considérée comme l'un des principaux facteurs de réduction de la biodiversité sur terre. Pour cette raison, dans la phase de préparation du Projet 3, cette action spécifique sur les espèces exotiques envahissantes a été envisagée : il a été jugé stratégique de partager et de s'accorder sur les méthodes les plus appropriées de prévention / gestion / confinement de cette criticité, considérant également que le règlement européen 1143/2014 prévoit que les États membres élaborent des stratégies de confinement des espèces exotiques et mettent en place des systèmes de gestion / de lutte appropriés contre ces espèces, également par des interventions d'éradication concrètes et des instruments réglementaires.

Le 03/03/2020 a eu lieu une première réunion d'organisation (tenue en vidéo en raison de la pandémie COVID-19), à laquelle ont participé plusieurs représentants des organismes suivants, qui participent au projet GEBIODIV en tant que partenaires ou prestataires ou acteurs : ARPAL, Piémont Région, Parc Alpi Cozie, CESBIN srl, DISTAV, ASTERS, ARPE-ARBE, Région Nice Côte d'Azur. Au cours de la réunion, un format

créé par l'ARPAL a été partagé, pour la collecte des informations utiles à la rédaction du document final requis par l'action. Lors de la réunion, le format a été mis au point avec la contribution des partenaires, afin d'uniformiser les données détenues par les différents organismes. Aux fins de la compilation du format, il a été convenu de concentrer les efforts sur les espèces exotiques envahissantes les plus répandues ou les plus problématiques, en essayant dans tous les cas de considérer le plus grand nombre d'espèces pour lesquelles des initiatives de gestion ont été entreprises. Ce modèle a été soigneusement compilé par chaque partenaire du projet avec les données requises.

L'action de projet 3.2 prévoit que les données acquises au sein du groupe de travail sont collectées dans un document de synthèse (produit 3.2.2).

Ce rapport est donc configuré comme un récapitulatif et une réorganisation des données reçues des partenaires, mettant notamment en évidence les éléments suivants:

- espèces d'intérêt pour le territoire transalpin
- projets et cas d'études entrepris
- principales méthodologies de prévention
- principales méthodes de lutte
- protocoles de gestion

Ce document devrait comparer et améliorer les méthodes de prévention, de gestion et de contrôle des espèces exotiques envahissantes, afin de jeter les bases d'une future définition de protocoles et de lignes directrices communs.

## **2. CONTRIBUTI PERVENUTI**

Sono stati raccolti i contributi provenienti dai seguenti partner o attuatori di progetto:

- ARPAL - DISTAV
- Regione Piemonte
- ASTERS CEN 74
- ARPE-ARBE - Conservatoires Botaniques Méditerranéen (CBNMED)

Le differenze bioclimatiche delle diverse aree di progetto, che comprendono sia la Regione bioclimatica alpina sia quella mediterranea, hanno portato ad una lista definitiva piuttosto eterogenea di specie. L'attribuzione di caratteristiche ecologiche alle diverse specie manca di una bibliografia comune, quindi, è frutto di considerazioni provenienti da parere esperto, che per definizione consistono in un metodo non oggettivo di valutazione.

In prima battuta, ogni partner ha interpretato in maniera leggermente differente i contributi da inserire all'interno del format, soprattutto per quanto concerne la scelta delle specie target.

Tale lieve disallineamento è stato risolto grazie ad un proficuo confronto fra partner che ha portato ad un accordo su un pool di specie condivise, che ben interpretano sia le esigenze progettuali sia il raggiungimento di un elenco sintetico e versatile di priorità.

## **CONTRIBUTIONS REÇUES**

Les contributions des partenaires de projet ou des prestataires suivants ont été collectées:

- ARPAL - DISTAV
- Région du Piémont
- ASTERS CEN 74
- ARPE-ARBE - Conservatoires Botaniques Méditerranéen (CBNMED)

Les différences bioclimatiques des diverses zones du projet, qui comprennent à la fois les régions bioclimatiques alpines et méditerranéennes, ont conduit à une liste définitive d'espèces assez hétérogène. L'attribution de caractéristiques écologiques aux différentes espèces ne repose pas sur une bibliographie commune. Par conséquent, elle est le résultat de dires d'experts, qui par définition consistent en une méthode d'évaluation non objective.

Chaque partenaire a interprété les contributions à inclure dans le format d'une manière légèrement différente, notamment en ce qui concerne le choix des espèces cibles.

Ce léger désalignement a été résolu grâce à une comparaison fructueuse entre partenaires qui a conduit à un accord pour un pool d'espèces partagé par tous qui a bien interprété à la fois les besoins de conception et la réalisation d'une liste concise et polyvalente de priorités.

### **3. HABITAT TARGET DEL PROGETTO**

A seguito di un costruttivo confronto fra i partner di progetto, è stato convenuto di focalizzare l'attenzione sulle specie esotiche invasive che maggiormente impattano gli habitat acquatici, arbustivi e prativi elencati di seguito:

- formazioni erbacee e arbustive riparie e di greto (3220, 3240, 3250, 3270)
- ambienti prativi (6510, 6520, 6210\*, 6410, 6430)
- habitat arbustivi (4030, 5130)
- boschi ripari (91F0, 91E0\*, 92A0)

È stato inoltre svolto un particolare focus sull'habitat 5110 (Formazioni stabili xerothermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.), particolarmente impattato dalla piralide del bosso (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859), lepidottero invasivo che ha causato ingenti danni alle bossete site nel territorio di progetto. L'attacco da parte di questa specie esotica ha infatti provocato ingenti danni agli habitat a bosso, in egual misura nei territori dei partner francesi e italiani, portando in alcuni casi alla totale scomparsa di molti ettari di bossete, con conseguenti gravi perdite per la biodiversità.

### **HABITATS CIBLES DU PROJET**

À la suite d'une discussion constructive entre les partenaires du projet, il a été convenu de concentrer l'attention sur les espèces exotiques envahissantes qui ont le plus d'impact sur les habitats aquatiques, arbustifs et prairiaux énumérés ci-dessous:

- formations riveraines et côtières herbacées et arbustives (3220, 3240, 3250, 3270)
- zones de prairies (6510, 6520, 6210\*, 6410, 6430)
- habitats d'arbustes (4030, 5130)
- bois riverains (91F0, 91E0\*, 92A0)

Un accent particulier a également été porté sur l'habitat 5110 (formations xéothermiques stables de *Buxus sempervirens* sur les pentes rocheuses (*Berberidion* pp), particulièrement touché par la Pyrale du buis (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859), un papillon invasif qui a causé d'importants dommages dans le territoire de projet. L'attaque de cette espèce exotique a en effet causé des dégâts considérables aux habitats du buis, tant sur les territoires des partenaires français qu'italiens, conduisant dans certains cas à la disparition totale de nombreux hectares de buxaiés, et par conséquent de graves pertes pour la biodiversité.

#### 4. SPECIE ALIENE INVASIVE

In totale sono stati raccolti dati territoriali e dati inerenti alla gestione di 55 specie esotiche invasive di cui 54 specie vegetali e una specie animale (*Cydalima perspectalis*). Di seguito si fornisce un elenco dei *taxa* coinvolti nell'indagine.

Tale elenco contiene le specie esotiche invasive che maggiormente impattano gli habitat acquatici, arbustivi e prativi elencati precedentemente.

#### ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Au total, des données territoriales et des données relatives à la gestion de 55 espèces exotiques envahissantes ont été collectées, dont 54 espèces végétales et une espèce animale (*Cydalima perspectalis*). Voici une liste des taxons impliqués dans l'enquête.

Cette liste contient les espèces exotiques envahissantes qui ont le plus d'impact sur les habitats aquatiques, arbustifs et prairiaux énumérés ci-dessus.

NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	PROPOSTA FRANCIA PROPOSITION FRANCE	PROPOSTA ITALIA PROPOSITION ITALIE
<i>Acacia dealbata</i> Link	X	X
<i>Acacia retinodes</i> Schlttdl.	X	
<i>Acer negundo</i> L.	X	x
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	X	x
<i>Araujia sericifera</i> Brot.	X	
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	X	x
<i>Arundo donax</i> L.		x
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	X	
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub	X	
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	X	
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	X	x
<i>Cedrus atlantica</i> (Manetti ex Endl.) Carrière	X	
<i>Cydalima perspectalis</i> Walker, 1859	X	x
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.	X	
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	X	
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	X	
<i>Elodea canadensis</i> Michx.	X	
<i>Erigeron canadensis</i> L.	X	
<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom	X	
<i>Hakea salicifolia</i> (Vent.) B.L.Burt	X	
<i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl.	X	
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	X	x
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	X	x
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	X	x
<i>Lemna minuta</i> Kunth	X	
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton	X	
<i>Ludwigia grandiflora</i> subsp. <i>hexapetala</i> (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz	X	x
<i>Ludwigia peploides</i> subsp. <i>montevidensis</i> (Spreng.) P.H.Raven	X	x
<i>Lycium barbarum</i> L.	X	
<i>Lycium europaeum</i> L.	X	
<i>Medicago arborea</i> L.	X	
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc.	X	x
<i>Oenothera</i> spp.		

NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	PROPOSTA FRANCIA PROPOSITION FRANCE	PROPOSTA ITALIA PROPOSITION ITALIE
<i>Opuntia engelmannii</i> Salm-Dyck ex Engelm.	X	
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	X	
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.	X	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch	X	
<i>Phytolacca americana</i> L.	X	X
<i>Pinguicula hirtiflora</i> Ten.	X	
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> J.F.Arnold	X	
<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T.Aiton	X	
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	X	
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem.	X	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	X	X
<i>Reynoutria</i> spp.	X	X
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X
<i>Senecio deltoideus</i> Less.		X
<i>Senecio inaequidens</i> DC.		X
<i>Senecio pterophorus</i> DC.		X
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam.		X
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	X	X
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.		X
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom	X	
<i>Veronica persica</i> Poir.	X	

Fra queste, le specie citate da entrambi i paesi (Italia e Francia) sono le seguenti:

1. *Acacia dealbata* Link
2. *Acer negundo* L.
3. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
4. *Artemisia verlotiorum* Lamotte
5. *Buddleja davidii* Franch.
6. *Cydalima perspectalis* Walker, 1859
7. *Helianthus tuberosus* L.
8. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier
9. *Impatiens glandulifera* Royle
10. *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.
11. *Phytolacca americana* L.
12. *Reynoutria japonica* Houtt.
13. *Robinia pseudoacacia* L.
14. *Solidago gigantea* Aiton

Les espèces mentionnées par les deux pays (Italie et France) sont les suivantes:

1. *Acacia dealbata* Link
2. *Acer negundo* L.
3. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
4. *Artemisia verlotiorum* Lamotte
5. *Buddleja davidii* Franch.
6. *Cydalima perspectalis* Walker, 1859
7. *Helianthus tuberosus* L.
8. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier
9. *Impatiens glandulifera* Royle

10. *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.
11. *Phytolacca americana* L.
12. *Reynoutria japonica* Houtt.
13. *Robinia pseudoacacia* L.
14. *Solidago gigantea* Aiton *Acacia dealbata* Link

## 5. PROGETTI/CASI STUDIO E RELATIVI RISULTATI OTTENUTI

I taxa sui quali sono stati condotti interventi di eradicazione/contenimento, nell'ambito di progetti o casi studio, all'interno all'area di competenza del PITEM BIODIVALP, sono complessivamente 13. La tabella seguente riassume le attività svolte e i risultati ottenuti per ogni specie.

### PROJETS / CAS D'ÉTUDES ET RÉSULTATS RELATIFS OBTENUS

Les taxons sur lesquels des interventions d'éradication / confinement ont été menées, dans le cadre de projets ou cas d'études, dans le territoire transfrontalier du PITEM BIODIVALP, sont au total 13. Le tableau suivant résume les activités menées et les résultats obtenus pour chaque espèce.

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	DESCRIZIONE PROGETTO /CASO STUDIO DESCRIPTION DU PROJET / CAS D'ÉTUDE	RISULTATI OTTENUTI RÉSULTATS OBTENUS
REGIONE PIEMONTE	<i>Cydalima perspectalis</i> Walker, 1859	Dal 2017 è in corso nelle vallate cuneesi in cui è presente l'habitat 5110, una sperimentazione sull'efficacia dei trattamenti con <i>Bacillus thuringensis</i> (due trattamenti all'anno). Queste attività le condurremo nei prossimi due anni nel PS3 del PITEM BIODIVALP. Invece nell'ambito del PS5 del PITEM BIODIVALP è in corso l'attivazione di una comunità custode sul bosso in Val Grana (CN) dove da poco è stato istituito il SIC "Comba di Castelmagno" (IT1160065) proprio per la tutela dell'habitat 5110. Depuis 2017, une expérimentation sur l'efficacité des traitements avec <i>Bacillus thuringensis</i> (deux traitements par an) est en cours dans les vallées de Cuneo où l'habitat 5110 est présent. Nous réaliserons ces activités dans les deux prochaines années dans la PS3 de PITEM BIODIVALP. Au lieu de cela, dans le cadre du PS5 de PITEM BIODIVALP, l'activation d'une communauté de gardiens sur le buis est en cours dans le Val Grana (CN) où le SIC "Comba di Castelmagno" (IT1160065) a été récemment mis en place pour la protection de l'habitat. 5110.	Dove è stato effettuato il trattamento la presenza della piralide viene ridotta ma è possibile effettuare i trattamenti su aree circoscritte e raggiunte da strade, per cui spesso gli habitat rocciosi e distanti da strade non vengono trattati e sono fortemente aggredite da piralide. Là où le traitement a été effectué, la présence de la pyrale est réduite mais il n'est possible d'effectuer les traitements que sur des zones limitées et accessibles par des routes ; les habitats rocheux et éloignés des routes ne sont donc pas traités et sont fortement attaqués par la pyrale .
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Sono stati effettuati diversi interventi sulle 4 stazioni piemontesi: Stazione di Oropa (BI): eradicati gli esemplari rilevati presso il Santuario, Ceresole Reale (TO), Santantonino di Susa (TO) e Formazza (VCO) sono in corso annualmente interventi di eradicazione con ARPA Piemonte e operai regionali forestali Plusieurs interventions ont été réalisées sur les 4 stations piémontaises: Station d'Oropa (BI): l'éradication des spécimens trouvés à Santuario, Ceresole Reale (TO), Santantonino di Susa (TO) et Formazza (VCO), menée chaque année avec l'ARPA Piemonte et les forestiers régionaux.	A Oropa esemplari estinti e non più rilevati, nelle altre località rilevati nuovi esemplari, difficoltà soprattutto per gli esemplari in alveo. À Oropa, des spécimens éteints et non détectés, mais de nouveaux spécimens trouvés ailleurs ; des difficultés notamment pour les spécimens dans le lit de la rivière.
	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Molte esperienze in Valle d'Aosta. In Piemonte non sono stati svolti progetti specifici. Inserita questa specie nell'elenco di quest'azione in quanto determina problemi all'allevamento e in quanto diffusa in aree montane transalpina e quindi di interesse per il PITEM. De nombreuses expériences dans la Vallée d'Aoste. Aucun projet spécifique n'a été réalisé dans le Piémont. Cette espèce a été incluse dans la liste de cette action car elle pose des problèmes de reproduction et car elle est répandue dans les zones de montagne transalpine et donc d'intérêt pour le PITEM.	In corrispondenza di alcuni cantieri sottoposti a procedure di VIA è stata rilevata la colonizzazione di questa specie e sono stati prescritti interventi di estirpo manuale. Une colonisation de cette espèce a été détectée sur certains chantiers de construction et des interventions d'arrachage manuel ont été prescrites

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	DESCRIZIONE PROGETTO /CASO STUDIO DESCRIPTION DU PROJET / CAS D'ÉTUDE	RISULTATI OTTENUTI RÉSULTATS OBTENUS
	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	<p>Sono state condotte diverse esperienze sul territorio piemontese di contenimento/eradicazione di questa specie lungo alcuni fiumi in corrispondenza di interventi di difesa spondale, gestione di argini, derivazioni idroelettriche, recupero di habitat degradati. Il Settore Risorse Idriche della Regione Piemonte nel 2018 e 2019 ha anche previsto dei finanziamenti per i comuni e le aree protette per la riqualificazione dei corpi idrici. Molti dei progetti presentati hanno riguardato il contenimento/eradicazione di specie esotiche tra cui spesso popolamenti <i>Reynoutria japonica</i> e messa a dimora di specie autoctone.</p> <p><i>Différentes expériences ont été menées dans la zone piémontaise de confinement / éradication de cette espèce le long de certains cours d'eau en relation avec des interventions de défense des berges, de gestion des remblais, de dérivations hydroélectriques, de récupération d'habitats dégradés. Le secteur des ressources en eau de la région du Piémont en 2018 et 2019 a également financé des communes et des aires protégées pour le réaménagement des plans d'eau. De nombreux projets présentés impliquaient le confinement / l'éradication d'espèces exotiques, y compris les populations de Reynoutria japonica et la plantation d'espèces indigènes.</i></p>	<p>Difficoltà nella gestione dei residui vegetali e quindi nel contenimento della diffusione della pianta da propaguli vegetativi. Buoni risultati su aree non troppo estese con impianto di specie autoctone. Presenza di ricacci e necessità di sfalci e tagli ripetuti. Efficacia degli interventi chimici che risultano comunque onerosi perché necessaria l'inoculazione su singoli fusti.</p> <p><i>Difficulté à gérer les résidus végétaux et donc à limiter la dissémination de la plante à partir des propagules végétatives. Bons résultats sur des surfaces pas trop grandes avec la plantation d'espèces indigènes. Présence de repousses et nécessité de tondre et de couper à plusieurs reprises. Efficacité des interventions chimiques qui sont toutefois onéreuses car une inoculation individuelle des pieds est nécessaire.</i></p>
ARPAL - DISTAV - REGIONE LIGURIA	<i>Cydalima perspectalis</i> Walker, 1859	<p>Azione pilota: messa a dimora di trappole a feromoni in facies diverse dell'habitat 5110 in Liguria.</p> <p><i>Action pilote: implantation de pièges à phéromones dans différents faciès de l'habitat 5110 en Ligurie.</i></p>	<p>Risultati insoddisfacenti, pochi gli individui catturati.</p> <p><i>Résultats insatisfaisants, peu d'individus capturés.</i></p>
	<i>Senecio deltoideus</i> Less	<p>Azioni sperimentali di gestione svolte all'interno dell'Area protetta Giardini Botanici Hanbury (Ventimiglia).</p> <p><i>Actions de gestion expérimentale menées dans la zone protégée des Jardins Botaniques de Hanbury (Vintimille).</i></p>	<p>Risultati soddisfacenti hanno evidenziato che la tecnica di diserbo che fornisce migliori risultati è l'utilizzo del geraniolo.</p> <p><i>Des résultats satisfaisants ont montré que la technique de désherbage qui donne les meilleurs résultats est l'utilisation du géraniole.</i></p>
ASTERS	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	<p>Piano di gestione per il Marais de Giez (comune di Faverges-Seythenex e Doussard, 74). L'obiettivo è eradicare le popolazioni</p> <p><i>Plan de gestion du Marais de Giez (commune Faverges-Seythenex et Doussard, 74). L'objectif est d'éradiquer les populations</i></p>	<p>Risultati insoddisfacenti nei primi anni. Dal cambio di metodo, risultati positivi.</p> <p><i>Résultats non satisfaisant les premières années. Depuis le changement de méthode, résultats positifs.</i></p>
	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	<p>*Piano d'azione per le zone umide dell'Alta Savoia: * Sito di Vernes (La Balme-de-Sillingy, 74) * Sito Clef des Faux (Choisy, 74) L'obiettivo di tutti questi progetti è eradicare le popolazioni.</p> <p>* Plan d'action Zones Humides de Haute-Savoie: * Site des Vernes (La Balme-de-Sillingy, 74) * Site de la Clef des Faux (Choisy, 74) L'objectif de tous ces projets est d'éradiquer les populations.</p>	<p>Dati non disponibili</p> <p><i>Données non disponibles</i></p>
	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	<p>* Piano di gestione del Marais de l'Enfer (Saint-Jorioz, 74). * Bois des Côtes - Piano di gestione delle paludi della Côte-Merle (Meythet, 74) L'obiettivo di tutti questi progetti è eradicare le popolazioni</p> <p>* <i>Plan de gestion du marais de l'Enfer (Saint-Jorioz, 74).</i> * <i>Plan de gestion Bois des Côtes - marais de Côte-Merle (Meythet, 74)</i> L'objectif de tous ces projets est d'éradiquer les populations</p>	<p>Risultati positivi</p> <p><i>Résultats positifs</i></p>
	<i>Reynoutria</i> sp.	<p>* Piano di gestione per l'area naturale sensibile di Sillingy (Sillingy, 74) * <i>Plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible de Sillingy (Sillingy, 74)</i></p>	<p>Dati non disponibili</p> <p><i>Données non disponibles</i></p>



PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	DESCRIZIONE PROGETTO /CASO STUDIO DESCRIPTION DU PROJET / CAS D'ÉTUDE	RISULTATI OTTENUTI RÉSULTATS OBTENUS
	<p><i>Solidago gigantea</i> Aiton</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Piano di gestione per il Marais de Giez (comune di Faverges-Seythenex e Doussard, 74)</li> <li>* Piano di gestione del sito Etang de la Mandallaz (Allonzier-la-Caille, 74)</li> <li>* Piano di gestione per la palude di Nyre (Nonglard, 74)</li> <li>* Piano di gestione della palude di Macully (Poisy, 74)</li> <li>* Piano di gestione ZH de Planchamp (Lovagny, 74)</li> <li>* Piano di gestione del Marais de l'Enfer (Saint-Jorioz, 74)</li> <li>* Piano di gestione per le stazioni <i>Gladiolus palustris</i> nella foresta di Planbois (Sciez, 74)</li> <li>* Piano d'azione per le zone umide dell'Alta Savoia, sito di Vernes (La Balme-de-Sillingy, 74) * Piano d'azione per le zone umide dell'Alta Savoia, sito di Clef des Faux (Choisy)</li> <li>* Piano d'azione per le zone umide dell'Alta Savoia, sito albanese (74)</li> <li>* Piano di gestione del Bois des Côtes - Paludi della Côte-Merle (Meythet, 74)</li> <li>* Piano di gestione per i prati Marival-marais de Chilly-Maissaz (Chens-sur-Léman, Douvaine, Loisin, 74)</li> <li>* Piano di gestione della palude Chez Viret (Fessy, 74)</li> <li>* Piano di gestione per l'area naturale sensibile di Sillingy (Sillingy, 74)</li> <li>* Piano di gestione dell'Area Naturale Sensibile dell'Ile de Vougy (Vougy, 74)</li> <li>* Piano di gestione per la Tirnan Marsh (Vanzy, 74)</li> <li>* Plan de gestion du Marais de Giez (commune Faverges-Seythenex et Doussard, 74)</li> <li>* Plan de gestion du site de l'Etang de la Mandallaz (Allonzier-la-Caille, 74)</li> <li>* Plan de gestion du marais de Nyre (Nonglard, 74)</li> <li>* Plan de gestion du marais de Macully (Poisy, 74)</li> <li>* Plan de gestion ZH de Planchamp (Lovagny, 74)</li> <li>* Plan de gestion du marais de l'Enfer (Saint-Jorioz, 74)</li> <li>* Plan de gestion des stations de <i>Gladiolus palustris</i> de la forêt de Planbois (Sciez, 74)</li> <li>* Plan d'action des Zones humides de haute-Savoie, site des Vernes (La Balme-de-Sillingy, 74) * Plan d'action des zones humides de Haute-Savoie, site de la Clef des Faux (Choisy)</li> <li>* Plan d'action des zones humides de Haute-Savoie, site de l'Albanais (74)</li> <li>* Plan de gestion du Bois des Côtes - marais de Côte-Merle (Meythet, 74)</li> <li>* Plan de gestion des Prairies de Marival-marais de Chilly-Maissaz (Chens-sur-Léman, Douvaine, Loisin, 74)</li> <li>* Plan de gestion marais de Chez Viret (Fessy, 74)</li> <li>* Plan de gestion de l'Espace naturel Sensible de Sillingy (Sillingy, 74)</li> <li>* Plan de gestion de l'Espace naturel Sensible de Ile de Vougy (Vougy, 74)</li> <li>* Plan de gestion du Marais de Tirnan (Vanzy, 74)</li> </ul>	<p>L'obiettivo del contenimento della popolazione è efficace solo se vengono mantenute le operazioni di gestione. L'objectif de contenir les population n'est efficace que si les opérations de gestion sont maintenues.</p>
ARPE-ARBE	<p><i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom</p>	<p>Eradicazione della stazione delle Alpi Marittime ad Isola 2000. Redazione di una scheda delle specie: <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=717180">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=717180</a></p> <p>Sensibilizzazione delle parti interessate regionali (compresa la metropoli Nice Côte d'Azur)</p> <p>Eradication de la station dans les Alpes-Maritimes à Isola 2000. Rédaction d'une fiche espèce : <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=717180">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=717180</a>. Sensibilisation des acteurs du territoire (dont la Métropole Nice Côte d'Azur)</p>	<p>Monitoraggio dell'area ad Isola 2000. Miglioramento delle conoscenze sulla specie. Sensibilizzazione degli stakeholder.</p> <p>Suivi de la zone à Isola 2000. Amélioration des connaissances sur l'espèce. Sensibilisation des acteurs.</p>

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	DESCRIZIONE PROGETTO /CASO STUDIO DESCRIPTION DU PROJET / CAS D'ÉTUDE	RISULTATI OTTENUTI RÉSULTATS OBTENUS
	<i>Hakea salicifolia</i> (Vent.) B.L.Burt	Operazione di eradicazione in un sito a Théoule sur Mer, nelle Alpi Marittime. Eradicazione dell'intera stazione con rimozione della ricrescita negli anni successivi. Stesso sito di <i>Hakea sericea</i> . Redazione di una scheda di specie: <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100714">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100714</a> <i>Opération d'éradication sur un site à Théoule sur Mer, dans les Alpes Maritimes. Eradication de toute la station avec arrachage des repousses les années suivantes. Même site que Hakea sericea. Rédaction d'une fiche espèce :</i> <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100714">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100714</a>	Ottimo, eradicazione della popolazione in corso. Migliore conoscenza della specie. Maggiore consapevolezza degli stakeholder locali. <i>Très bon, éradication de la population en cours. Amélioration des connaissances sur l'espèce. Sensibilisation des acteurs du territoire.</i>
	<i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl.	Operazione di eradicazione in un sito a Théoule sur Mer, nelle Alpi Marittime. Eradicazione dell'intera stazione con rimozione della ricrescita negli anni successivi. Stesso sito di <i>Hakea salicifolia</i> . Redazione di una scheda di specie: <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100712">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100712</a> <i>Opération d'éradication sur un site à Théoule sur Mer, dans les Alpes Maritimes. Eradication de toute la station avec arrachage des repousses les années suivantes. Même site que Hakea salicifolia. Rédaction d'une fiche espèce :</i> <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100712">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=100712</a>	Ottimo, eradicazione della popolazione in corso. Poche ricrescite, banca del seme in forte calo. Prossime operazioni nel 2021. Migliorata la conoscenza della specie. Maggiore consapevolezza degli stakeholder locali. <i>Tres bon, éradication de la population en cours. Peu de repousses, banque de graines en nette diminution. Prochaines opérations en 2021. Amélioration des connaissances sur l'espèce. Sensibilisation des acteurs du territoire.</i>
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Operazione di sradicamento dell'unico sito delle Alpi Marittime nella valle del Thorenc. Il sito è molto grande e anche il numero di individui. Redazione di una scheda di specie: <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=101286">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=101286</a> <i>Opération d'éradication sur la seule station des Alpes-Maritimes dans la vallée de Thorenc. Le site est très étendu et le nombre d'individus aussi. Rédaction d'une fiche espèce:</i> <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=101286">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=101286</a>	Ottimo, eradicazione della popolazione in corso. Monitoraggio della banca del seme che si sta restringendo (poche ricrescite). Migliore conoscenza della specie. Sensibilizzazione degli attori locali. Progetti di prospezione volontaria. <i>Très bon, éradication de la population en cours. Suivi de la banque de graines qui s'amenuisent (peu de nouvelles pousses). Amélioration de la connaissance de l'espèce. Sensibilisation des acteurs locaux. Chantiers bénévoles de prospections.</i>
	<i>Pinguicula hirtiflora</i> Ten.	Operazione di sradicamento dell'unica località francese dal 2012 nelle Alpi Marittime, a Fontan. Lavoro su corde. Redazione di una scheda di specie: <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=719104">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=719104</a> <i>Opération d'éradication sur la seule station française depuis 2012 dans les Alpes-Maritimes, à Fontan. Travail sur cordes. Rédaction d'une fiche espèce :</i> <a href="http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=719104">http://www.invmed.fr/src/listes/fiche_taxon.php?cd_ref=719104</a>	Abbastanza male, frequenza troppo bassa tra le sessioni <i>Assez mauvais, fréquence trop faible entre les sessions</i>

*N.B.: Solidago gigantea* è la specie più problematica nei siti di intervento di Asters -CEN74. Gli obiettivi di tutti questi siti sono limitare lo sviluppo e contenere gli individui. La presenza di altre popolazioni, fuori sede di gestione, rende difficile il compito.

*N.B. : Solidago gigantea est l'espèce la plus problématique dans les sites d'intervention d'Aster-CEN74. Les objectifs de tous ces sites sont de limiter le développement et de contenir les individus. La présence d'autres populations, hors site de gestion, rend la tâche difficile.*

Fra le specie elencate, l'unica sulla quale sono stati condotti interventi gestionali da entrambi i paesi (Italia e Francia) è la seguente:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier

Per la specie i risultati sono contrastanti. Alcune popolazioni sono state proficuamente eradicata in Italia, mentre altre no, nonostante l'impiego degli stessi metodi. In Francia i risultati sono stati diversi a seconda dei siti. Asters riporta a Marais de Giez (comune di Faverges-Seythenex) e Doussard, risultati insoddisfacenti nei primi anni, poi a seguito di un cambio di metodo, risultati positivi. Il partner ARPE-ARBE riporta la realizzazione di un'operazione di sradicamento dell'unico sito delle Alpi Marittime nella valle del Thorens che ha avuto ottimi risultati con eradicazione della popolazione in corso. Realizzato anche monitoraggio della banca del seme che si sta restringendo (poche ricrescite).

Si rende necessario un approfondimento, unitamente ad un confronto sulle modalità di applicazione delle tecniche di eradicazione, al fine di produrre un protocollo comune.

In generale, comunque, le informazioni raccolte si rivelano molto interessanti ai fini di strutturare correttamente future azioni di gestione delle specie. Nel dettaglio le specie che sono state oggetto di progetti e la cui gestione ha dato i migliori risultati sono le seguenti:

- *Reynoutria japonica* Houtt.: in Piemonte si sono ottenuti buoni risultati su aree non troppo estese con impianto di specie autoctone, sfalci e tagli ripetuti.
- *Senecio deltoideus* Less: in Liguria si sono ottenuti risultati soddisfacenti tramite la tecnica di diserbo con l'utilizzo del geraniolo.
- *Prunus laurocerasus* L.: risultati positivi ottenuti da Asters.
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt: risultati positivi ottenuti da Asters tramite eradicazione manuale.
- *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.: risultati positivi ottenuti da Asters. Non, plutôt par ARPE-ARBE.

Parmi les espèces répertoriées, la seule sur laquelle des interventions de gestion ont été menées par les deux pays (Italie et France) est la suivante:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier

Pour cette espèce, les résultats sont mitigés. Certaines populations ont été éradiquées avec succès en Italie, tandis que d'autres ne l'ont pas été, malgré l'utilisation des mêmes méthodes. En France, les résultats diffèrent d'un site à l'autre. Asters rapporte dans le Marais de Giez (commune de Faverges-Seythenex et Doussard) des résultats insatisfaisants les premières années, puis suite à un changement de méthode, résultats positifs. Le partenaire ARPE-ARBE rapporte la réalisation d'une opération de déracinement du seul site du Alpes Maritimes dans la vallée de Thorenc qui a obtenu d'excellents résultats avec l'éradication de la population en cours.

Une étude approfondie est nécessaire, accompagnée d'une comparaison sur les méthodes d'application des techniques d'éradication, afin de produire un protocole commun.

En général, cependant, les informations recueillies se révèlent très intéressantes afin de structurer correctement les futures actions de gestion des espèces. Dans le détail, celles qui ont fait l'objet de projets et dont la gestion a donné les meilleurs résultats sont les suivantes:

- *Reynoutria japonica* Houtt. : Au Piémont, de bons résultats ont été obtenus sur des superficies pas trop grandes avec plantation d'espèces indigènes, fauchage et coupes répétées.
- *Senecio deltoideus* Less : en Ligurie, des résultats satisfaisants ont été obtenus grâce à la technique de désherbage avec l'utilisation de geraniol.
- *Prunus laurocerasus* L. : résultats positifs obtenus par Asters
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt : résultats positifs obtenus par Asters par éradication manuelle
- *Hakea sericea* Schrad. & J.C. Wendl. : Résultats positifs obtenus par Asters Non, plutôt par ARPE-ARBE.

## 6. METODOLOGIE DI PREVENZIONE

I taxa per i quali sono previste metodologie o protocolli di prevenzioni all'interno all'area di progetto (e zone limitrofe) sono complessivamente 7. La tabella seguente riassume i risultati ottenuti per ogni taxon.

### MÉTHODOLOGIE DE PRÉVENTION

Les taxons pour lesquels des méthodologies ou protocoles de prévention sont envisagés dans la zone du projet (et les zones voisines) sont nombre de 7. Le tableau suivant résume les résultats obtenus pour chaque taxon.

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	METODOLOGIE DI PREVENZIONE ADOTTATE MÉTHODES DE PRÉVENTION ADOPTÉES	METODOLOGIE DI PREVENZIONE PREVISTE MA NON ADOTTATE MÉTHODES DE PRÉVENTION ATTENDUES MAIS NON ADOPTÉES	
PIEMONTE	<i>Cydalima perspectalis</i> Walker, 1859	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica presenza esemplari adulti con trappole con feromone.</li> <li>- Realizzati raccolta di esemplari di bosso per conservazione e riproduzione ex situ.</li> <li>- Alcuni esemplari di bosso sono stati traslocati in aree in quota (1.300 m s.l.m.), dove la piralide è meno invasiva, e a poca distanza da una strada, per poter fare i trattamenti se attaccati.</li> <li>- Incontri informativi con la popolazione locale.</li> <li>- Monitoraggi in aree limitrofe a quelle trattate al fine di verificare eventuali impatti su specie di farfalle in Direttiva 92/43/CEE.</li> <li>Vérification de la présence de spécimens adultes avec des pièges à phéromones.</li> <li>- Des spécimens de buis collectés pour la conservation et la reproduction ex situ.</li> <li>- Certains spécimens de buis ont été déplacés vers des zones de haute altitude (1300 m d'altitude), où la pyrale est moins envahissante, et non loin d'une route, afin de pouvoir effectuer des traitements en cas d'attaque.</li> <li>- Réunions d'information avec la population locale.</li> <li>- Surveillance dans les zones adjacentes à celles traitées afin de vérifier tout impact sur les espèces de papillons dans la directive 92/43 / CEE.</li> </ul>	<p>Eliminare l'utilizzo della specie (<i>Buxus sempervirens</i>) a scopi ornamentali.</p> <p>Éliminer l'utilisation de l'espèce (<i>Buxus sempervirens</i>) à des fins ornementales</p>	
	<i>Heracleum mantegazzianu m</i> Sommier & Levier		<p>Eliminare l'utilizzo della specie a scopi ornamentali</p> <p>Éliminer l'utilisation de l'espèce à des fins ornementales</p>	
	<i>Senecio inaequidens</i> DC	<a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf</a>		<p>Eliminare l'utilizzo della specie a scopi ornamentali</p> <p>Éliminer l'utilisation de l'espèce à des fins ornementales</p>
	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	<a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf</a>		<p>Spesso la gestione delle sponde fluviali e di ambiti infestati ha determinato la diffusione della specie per mancata e/o errata gestione dei residui vegetali.</p> <p>Souvent, la gestion des berges des rivières et des zones infestées a conduit à la propagation de l'espèce en raison du manque de gestion et / ou d'une gestion incorrecte des résidus végétaux.</p>

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	METODOLOGIE DI PREVENZIONE ADOTTATE MÉTHODES DE PRÉVENTION ADOPTÉES	METODOLOGIE DI PREVENZIONE PREVISTE MA NON ADOTTATE MÉTHODES DE PRÉVENTION ATTENDUES MAIS NON ADOPTÉES
ARPAL DISTAV	- <i>Buddleja davidii</i> Franch.	-	Eliminare l'utilizzo della specie a scopi ornamentali Éliminer l'utilisation de l'espèce à des fins ornementales
ASTERS	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Necessità di formazione del personale tecnico coinvolto nel rischio di ustioni. Nessuna metodologia per evitare o limitare la diffusione. Besoin de formation des personnels techniques intervenant vis-à-vis des risques de brûlures. Aucune prévention pour éviter ou limiter l'apparition.	
ARPE-ARBE	<i>Erythranthe guttata</i> (Fisch. ex DC.) G.L.Nesom	Redazione di una relazione sugli elementi per la gestione della specie, raccomandando in particolare la sensibilizzazione degli attori del territorio: Bravet P, Diadema K. & Dixon L., dicembre 2018. Elementi per la gestione di <i>Erythranthe guttata</i> in valle de la Tinée (Alpi Marittime). Conservatorio botanico nazionale mediterraneo di Porquerolles. 14 p. Rédaction d'un rapport sur les éléments pour la gestion de l'espèce, préconisant notamment la sensibilisation des acteurs du territoire : Bravet P, Diadema K. & Dixon L., Décembre 2018. Éléments pour la gestion d' <i>Erythranthe guttata</i> dans la vallée de la Tinée (Alpes-Maritimes). Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. 14 p.	
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Sensibilizzazione. Siti di prospezione. Sensibilisation. Chantiers de prospections.	

Anche qui, come per i casi studio, l'unica specie per la quale sono previste metodologie di prevenzione in entrambi i paesi (Italia e Francia) è *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. L'approccio nei due Paesi è però stato diverso, in un caso (Italia) si è puntato maggiormente sulla limitazione della diffusione della specie, impedendone l'utilizzo a scopi ornamentali, in Francia sono state realizzate azioni di sensibilizzazione e siti di prospezione.

Le informazioni raccolte si rivelano molto interessanti ai fini di strutturare correttamente future azioni di prevenzione. Nel dettaglio, le specie per cui sono presenti metodologie di prevenzione strutturate e funzionali sono le seguenti:

- *Senecio inaequidens* DC: previste metodologie di gestione e controllo all'interno di aree di cantiere in Regione Piemonte ([https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione\\_e\\_controllo\\_esotiche\\_nei\\_cantieri.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf))
- *Reynoutria japonica* Houtt.: previste metodologie di gestione e controllo all'interno di aree di cantiere in Regione Piemonte ([https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione\\_e\\_controllo\\_esotiche\\_nei\\_cantieri.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf))

Per quanto riguarda metodologie previste ma non ancora adottate, si segnalano iniziative a carico delle seguenti specie:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier: Regione Piemonte prevede di eliminare l'utilizzo della specie a scopi ornamentali

- *Senecio inaequidens* DC: Regione Piemonte prevede di eliminare l'utilizzo della specie a scopi ornamentali
- *Buddleja davidii* Franch.: Regione Piemonte prevede di eliminare l'utilizzo della specie a scopi ornamentali
- *Reynoutria japonica* Houtt.: Regione Piemonte prevede di regolamentare la gestione dei residui vegetali a seguito di opere su sponde fluviali e ambiti infestati

Parmi ces espèces, la seule pour laquelle des méthodologies de prévention sont envisagées par les deux pays (Italie et France) est *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. L'approche dans les deux pays a cependant été différente, dans un cas (Italie) l'accent a été davantage mis sur la limitation de la dissémination de l'espèce, en empêchant son utilisation à des fins ornementales ; en France, des actions de sensibilisation et des chantiers de prospection ont été menées.

Les informations recueillies se révèlent très intéressantes pour structurer correctement les futures actions de prévention. Dans le détail, les espèces pour lesquelles des méthodologies de prévention structurées et fonctionnelles sont présentes sont les suivantes:

- *Senecio inaequidens* DC : méthodologies de gestion et de contrôle prévues dans les zones de chantier de la région du Piémont ([https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/management\\_and\\_control\\_exotic\\_in\\_yards.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/management_and_control_exotic_in_yards.pdf))
- *Reynoutria japonica* Houtt. : méthodologies fournies de gestion et de contrôle dans les zones de chantier de la région du Piémont ([https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/management\\_and\\_control\\_exotic\\_in\\_yards.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/management_and_control_exotic_in_yards.pdf))

En ce qui concerne les méthodologies envisagées mais non encore adoptées, des initiatives concernent les espèces suivantes:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier: la région du Piémont prévoit d'éliminer l'utilisation de l'espèce à des fins ornementales
- *Senecio inaequidens* DC: la région du Piémont prévoit d'éliminer l'utilisation de l'espèce à des fins ornementales
- *Buddleja davidii* Franch.: La région du Piémont prévoit d'éliminer l'utilisation de l'espèce à des fins ornementales
- *Reynoutria japonica* Houtt.: La région du Piémont envisage de réglementer la gestion des résidus végétaux à la suite de travaux sur les berges des rivières et les zones infestées

## 7. PROTOCOLLI DI GESTIONE

I taxa per i quali sono previste metodologie o protocolli di gestione consolidati all'interno dell'area di progetto sono complessivamente 17. La tabella seguente riassume i risultati ottenuti per ogni taxon.

### PROTOCOLES DE GESTION

Les taxons pour lesquels des méthodologies ou protocoles de gestion consolidés sont envisagés dans le territoire du projet sont au nombre de 17. Le tableau suivant résume les résultats obtenus pour chaque taxon.

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	METODOLOGIE DI GESTIONE ADOTTATE MÉTHODES DE GESTION ADOPTÉES	PROTOCOLLI DI GESTIONE CONSOLIDATI PROTOCOLES DE GESTION CONSOLIDÉS
PIEMONTE	<i>Cydalima perspectalis</i> Walker, 1859	Trattamenti con <i>Bacillus thuringensis</i> in aree con presenza di bosso raggiungibili con rete stradale. Traitements avec <i>Bacillus thuringensis</i> dans les zones avec présence de buis accessibles par le réseau routier.	No, esistono esperienze simili a quella che stiamo conducendo anche in Francia. Con la nostra sperimentazione vorremmo arrivare ad una certificazione dell'efficacia del <i>B. thuringensis</i> . Non, il y a des expériences similaires à celle que nous menons en France également. Avec notre expérimentation, nous souhaitons obtenir une certification de l'efficacité de <i>B. thuringensis</i> .
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Eradicazione meccanica con forca da Rumex e pale meccaniche per interventi più approfonditi in aree golenali. Utilizzato diserbo chimico a distanza di aree fluviali. Éradication mécanique avec fourche à Rumex et pelles mécaniques pour des interventions plus importantes dans les zones inondables. Désherbage chimique utilisé à distance des zones alluviales.	<a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/scheda%20h.%20mantegazzianum.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/scheda%20h.%20mantegazzianum.pdf</a>
	<i>Senecio inaequidens</i> DC	Estirpo manuale su esemplari in fiore (più facile il riconoscimento) e sfalci ripetuti. Arrachage manuel des spécimens en fleur (plus facile à reconnaître) et tonte répétée.	<a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/senecio%20inaequidens_2016.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/senecio%20inaequidens_2016.pdf</a>
	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Tagli e sfalci ripetuti con raccolta, stoccaggio e smaltimento meticoloso dei residui vegetali (smaltimento in inceneritore). Utilizzo di teli pacciamanti spessi dopo taglio e infissione di talee di salice. Taglio esemplari e introduzione di diserbante nei fusti cavi. Interventi di scavo profondo e asportazione e smaltimento terreno con rizomi. Coupe et fauchage répétés avec une collecte, un stockage et une élimination méticuleux des résidus végétaux (élimination en incinérateur). Utilisation de feuilles de pailis épais après la coupe et plantation de boutures de saule. Coupe des spécimens et introduction de l'herbicide dans les tiges creuses. Interventions d'excavation profonde et d'enlèvement et d'élimination des sols contenant des rhizomes.	<a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/falopia%20japonica_2016.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/falopia%20japonica_2016.pdf</a>
	<i>Diverse specie</i> <i>Plusieurs espèces</i>		<a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/trattamento_residui.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/trattamento_residui.pdf</a> <a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/utilizzo_prodotti_chimici_contenimento_e_sotiche.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/utilizzo_prodotti_chimici_contenimento_e_sotiche.pdf</a> <a href="https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf">https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-01/gestione_e_controllo_esotiche_nei_cantieri.pdf</a>
ASTERS	<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte		In Alta Savoia non è consolidato alcun protocollo di gestione. I protocolli utilizzati sono diversi, principalmente feedback da altre strutture di gestione sugli stessi temi. Aucun protocole de gestion n'est consolidé en Haute-Savoie. Les protocoles utilisés sont différents, principalement des retours d'autres structures de gestion sur les mêmes problématiques.
	<i>Buddleja davidii</i> Franch.		
	<i>Erigeron canadensis</i> L.		
	<i>Helianthus tuberosus</i> L.		

PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	METODOLOGIE DI GESTIONE ADOTTATE MÉTHODES DE GESTION ADOPTÉES	PROTOCOLLI DI GESTIONE CONSOLIDATI PROTOCOLES DE GESTION CONSOLIDÉS
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Ripetuti sfalci in fase vegetativa (2-3 tagli all'anno) con conseguente allungamento della vita delle piante in stato vegetativo => evoluzione nel 2019 verso un taglio manuale dei gambi dei fiori (per non lasciare seme) da tecnici, strutture gestionali, finanziamenti Natura 2000. <i>Tonte répétée en phase végétative (2-3 coupes par an) avec prolongement conséquent de la vie des plantes à l'état végétatif =&gt; évolution en 2019 vers une coupe manuelle des tiges florales (pour ne pas laisser de graines) par des techniciens de la structure gestionnaire , financement Natura 2000</i>	In Alta Savoia non è consolidato alcun protocollo di gestione. I protocolli utilizzati sono diversi, principalmente feedback da altre strutture di gestione sugli stessi temi. <i>En Haute-Savoie, aucun protocole de gestion n'est consolidé. Les protocoles utilisés sont divers, principalement des retours d'expériences d'autres structures gestionnaires sur les mêmes thématiques.</i>
	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Sradicamento manuale prima della dispersione del seme (da parte di tecnici nelle strutture gestionali) <i>Arrachage manuel avant dispersion des graines (par les techniciens des structures de gestion)</i>	
	<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch		
	<i>Cydalima perspectalis</i> Walker, 1859		
	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Estirpazione del moncone, durante il periodo autunnale. <i>Enlèvement de la souche en période automnale</i>	
	<i>Reynoutria</i> sp.	Applicazione di pacciamatura sulla popolazione con successivo sradicamento del rizoma. <i>Application de paillis sur la population avec déracinement ultérieur du rhizome.</i>	
	<i>Robinia pseudoaccacia</i> L.		
	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	* Principalmente: azione di sradicamento e / o sfalcio durante il periodo di fioritura (fine giugno / inizio luglio), poi una seconda passata a settembre. Generalmente si gestisce l'intera superficie degli elenchi. A volte (a seconda della superficie dei siti e delle sfide biodiversità), solo i piccoli settori beneficiano di queste azioni di gestione. * La molatura senza esportazione viene implementata a giugno, quindi in autunno quando le superfici sono troppo grandi o la densità di Solidago è troppo alta. * l'eradicazione manuale viene effettuata su settori sensibili. * Principalement : action d'arrachage et/ou fauche en période de floraison (fin juin/début juillet), puis deuxième passe en septembre. Généralement, toute la surface des sites est gérée. Parfois (selon la surface des sites et les enjeux de biodiversité), seuls des secteurs restreints bénéficient de ces actions de gestion. * Le broyage sans exportation est mis en place en juin, puis à l'automne, quand les surfaces sont trop importantes ou que la densité de Solidage est trop forte. * Des arrachages manuels sont réalisés, sur les secteurs sensibles.	
ARPE-ARBE	<i>Hakea salicifolia</i> (Vent.) B.L.Burt	Eradicazione meccanica, combustione dei residui, estrazione manuale della ricrescita. <i>Eradication mécanique, brûlage des rémanents, arrachage manuel des repousses</i>	
	<i>Hakea sericea</i> Schrad. & J.C.Wendl.	Eradicazione meccanica, combustione dei residui, estrazione manuale della ricrescita. <i>Eradication mécanique, brûlage des rémanents, arrachage manuel des repousses</i>	



PARTNER PARTENAIRE	NOME SCIENTIFICO NOM SCIENTIFIQUE	METODOLOGIE DI GESTIONE ADOTTATE MÉTHODES DE GESTION ADOPTÉES	PROTOCOLLI DI GESTIONE CONSOLIDATI PROTOCOLES DE GESTION CONSOLIDÉS
	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier	Estrarre le radici, tagliare le infiorescenze prima della fruttificazione (monocarpica). <i>Arrachage des racines, coupes des hampes florales avant fructification (monocarpique)</i>	
	<i>Pinguicula hirtiflora</i> Ten.	Sradicamento manuale di individui. Stoccaggio dei rifiuti in loco. <i>Arrachage manuel des individus. Stockage des déchets sur le sites.</i>	

Fra queste, le specie per le quali sono previste metodologie di gestione in entrambi i paesi (Italia e Francia) sono:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier.
- *Cydalima perspectalis* Walker, 1859

Le informazioni raccolte si rivelano molto interessanti ai fini di strutturare correttamente future metodologie di gestione. Nel dettaglio, le specie per cui sono presenti metodologie di gestione strutturate e funzionali sono le seguenti:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier: Regione Piemonte ha adottato metodologie di gestione tramite eradicazione meccanica con forca da *Rumex* e pale meccaniche per interventi più approfonditi in aree golenali, inoltre utilizzato diserbo chimico a distanza di aree fluviali (<https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/scheda%20h.%20mantegazzianum.pdf>). ASTERS ha adottato metodologie di gestione tramite sfalci ripetuti in fase vegetativa (2-3 tagli all'anno) con conseguente allungamento della vita delle piante in stato vegetativo. Nel 2019 realizzato taglio manuale degli steli fiorali (per non lasciare seme). ARPE-ARBE predilige l'estrazione delle radici e il taglio delle infiorescenze prima della fruttificazione (monocarpica).
- *Senecio inaequidens* DC: Regione Piemonte ha adottato metodologie di gestione tramite estirpo manuale su esemplari in fiore (più facile il riconoscimento) e sfalci ripetuti. [https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/senecio%20inaequidens\\_2016.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/senecio%20inaequidens_2016.pdf)
- *Reynoutria japonica* Houtt: Regione Piemonte ha adottato metodologie di gestione tramite tagli e sfalci ripetuti con raccolta, stoccaggio e smaltimento meticoloso dei residui vegetali (smaltimento in inceneritore). Utilizzo di teli pacciamanti spessi dopo taglio e infissione di talee di salice. Taglio esemplari e introduzione di diserbante nei fusti cavi. Interventi di scavo profondo e asportazione e smaltimento terreno con rizomi. [https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/fallopia%20japonica\\_2016.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/fallopia%20japonica_2016.pdf). ASTERS ha adottato metodologie di gestione tramite l'applicazione di pacciamatura sulla popolazione con successivo sradicamento del rizoma.
- *Impatiens glandulifera* Royle: ASTERS ha adottato metodologie di gestione tramite sradicamento manuale prima della dispersione del seme.
- *Prunus laurocerasus* L.: ASTERS ha adottato metodologie di gestione tramite estirpazione dell'apparato vegetativo durante il periodo autunnale.
- *Solidago gigantea* Aiton: ASTERS ha adottato metodologie di gestione tramite azione di sradicamento e / o sfalcio durante il periodo di fioritura (fine giugno / inizio luglio), poi una seconda

passata a settembre. L'eradicatione manuale viene effettuata su aree sensibili.

- *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.: ARPE-ARBE ha adottato metodologie di gestione tramite eradicatione meccanica, combustione dei residui, estirpazione manuale della ricrescita.
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burtt: ARPE-ARBE ha adottato metodologie di gestione tramite eradicatione meccanica, combustione dei residui, estirpazione manuale della ricrescita.
- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier: ARPE-ARBE ha adottato metodologie di gestione tramite eliminazione dell'apparato radicale e taglio dei fusti fiorali prima della fruttificazione.
- *Pinguicula hirtiflora* Ten.: ARPE-ARBE ha adottato metodologie di gestione tramite eliminazione manuale degli individui e successivo stoccaggio dei rifiuti in loco.

Parmi les espèces, celles pour lesquelles des méthodologies de gestion sont envisagées dans les deux pays (Italie et France) sont:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier.
- *Cydalima perspectalis* Walker, 1859

Les informations collectées se révèlent très intéressantes pour structurer correctement les futures méthodologies de gestion. Dans le détail, les espèces pour lesquelles des méthodologies de gestion structurées et fonctionnelles sont présentes sont les suivantes:

- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier: La région du Piémont a adopté des méthodologies de gestion par éradication mécanique avec fourche à *Rumex* et pelles mécaniques pour des interventions plus importantes dans les zones inondables, a également utilisé le désherbage chimique à distance des zones alluviales (<https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/scheda%20h.%20mantegazzianum.pdf>). ASTERS a adopté des méthodes de gestion par fauchage répété en phase végétative (2-3 coupes par an) avec pour conséquence un allongement de la vie des plantes à l'état végétatif. En 2019, une coupe manuelle des tiges florales a été réalisée (pour ne pas laisser de graines). ARPE-ARBE préfère l'extraction des racines et la coupe des inflorescences avant la fructification (monocarpique).
- *Senecio inaequidens* DC: la région du Piémont a adopté des méthodes de gestion par arrachage manuel des spécimens en fleurs (plus faciles à reconnaître) et fauchage répété. [https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/senecio%20inaequidens\\_2016.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/senecio%20inaequidens_2016.pdf)
- *Reynoutria japonica* Houtt: la région du Piémont a adopté des méthodes de gestion par coupe et fauchage répétés avec une collecte, un stockage et une élimination méticuleux des résidus végétaux (élimination en incinérateur). Utilisation de feuilles de paillis épais après la coupe et l'enfoncement des boutures de saule. Couper des spécimens et introduire de l'herbicide dans les tiges creuses. Interventions d'excavation profonde et d'enlèvement et d'élimination des sols contenant des rhizomes. [https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/fallopia%20japonica\\_2016.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2019-02/fallopia%20japonica_2016.pdf). ASTERS a adopté des méthodologies de gestion par l'application de paillis sur la population avec déracinement ultérieur du rhizome.
- *Impatiens glandulifera* Royle: ASTERS a adopté des méthodes de gestion par déracinement manuel avant la dispersion de la graine.
- *Prunus laurocerasus* L.: ASTERS a adopté des méthodes de gestion par extirpation du système végétatif pendant la période automnale.

- *Solidago gigantea* Aiton: ASTERS a adopté des méthodes de gestion par déracinement et / ou fauchage pendant la période de floraison (fin juin / début juillet), puis une seconde en septembre. L'éradication manuelle est effectuée sur les zones sensibles.
- *Hakea sericea* Schrad. & J.C. Wendl.: ARPE-ARBE a adopté des méthodes de gestion par éradication mécanique, combustion des résidus, éradication manuelle de la repousse.
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burtt: ARPE-ARBE a adopté des méthodes de gestion par éradication mécanique, combustion des résidus, éradication manuelle des repousses.
- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier: ARPE-ARBE a adopté des méthodes de gestion en éliminant le système racinaire et en coupant les tiges des fleurs avant la fructification.
- *Pinguicula hirtiflora* Ten.: ARPE-ARBE a adopté des méthodes de gestion par élimination manuelle des individus et stockage ultérieur des déchets sur site.

## 8. DISCUSSIONE E PROSPETTIVE FUTURE

In base ai dati raccolti sul territorio transfrontaliero oggetto delle indagini, è emersa una buona attività inerente ai progetti di gestione effettivamente realizzati sia in territorio francese sia in territorio italiano. Con riferimento a quest'ultimo, le esperienze realizzate si concentrano soprattutto in Regione Piemonte, mentre sono poche le esperienze operative condotte fino ad oggi sul territorio ligure, dove le attività volte a limitare la diffusione delle IAS entro i confini regionali sono attualmente in fase di avvio. I dati raccolti con la presente ricognizione rappresentano un'ottima base di partenza per impostare futuri protocolli di gestione sul territorio.

L'elenco delle specie esotiche invasive citate, ma soprattutto i risultati dei progetti e delle sperimentazioni condotte dai vari partner di progetto sono informazioni estremamente utili per stilare una lista di specie che possono essere classificate come critiche e per le quali sarà necessario intraprendere azioni di gestione efficaci in tempi brevi.

Tuttavia, vista la scarsa casistica di azioni sperimentali svolte nei territori di progetto, ad oggi non è possibile prevedere la compilazione di un protocollo comune di gestione per nessuna delle specie citate. Infatti, per stilare protocolli comuni di gestione delle specie esotiche invasive, che si dimostrino mirati, efficaci ed economicamente sostenibili, occorre disporre di un numero rappresentativo di interventi con relativi risultati in varie aree climatiche e condizioni ecologiche.

Si ricorda che le specie per le quali sono stati condotte azioni di contenimento (descritte nel capitolo 7) da entrambi le nazioni sono *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier e *Cydalima perspectalis* Walker, 1859.

Nonostante ciò, quest'attività di ricognizione ha permesso di gettare le basi per un lavoro futuro più strutturato che consenta di giungere alla realizzazione di schede d'azione specie specifiche condivise a livello transfrontaliero.

Da evidenziare la possibilità di sinergie con esperienze già maturate con il progetto Interreg Francia - Italia Marittimo 2014-2020 ALIEM (Action pour Limiter les risques de diffusion des espèces Introduites Envahissantes en Méditerranée). Tale progetto ha riguardato, tra le altre, azioni a livello di governance in linea con le azioni intraprese durante il progetto GEBIODIV e, più in generale, con il PITEM BIODIVALP, che vengono riassunte brevemente di seguito:

1. Creazione della piattaforma transfrontaliera per la raccolta, lo scambio e l'analisi dei dati sulle IAS
2. Organizzazione e animazione della rete di sorveglianza
3. Definizione di un piano d'azione

Il progetto ha anche previsto la realizzazione di azioni concrete per il contenimento di un certo numero di specie, che costituiscono minacce reali o potenziali per tutte le regioni coinvolte, e conseguente

predisposizione di protocolli di monitoraggio e piani d'azione condivisi. Le specie sulle quali sono stati svolte queste azioni (citate nei capitoli precedenti) sono *Senecio angulatus* L. f., *Senecio deltoideus* Less. e *Cydalima perspectalis* Walker, 1859.

Infine, sulla base dei dati raccolti nell'ambito dall'azione 3.2 del progetto GEBIODIV, sono state stilate le seguenti liste di attenzione, rappresentate da elenchi di specie particolarmente pericolose per la loro invasività, riferiti ad ognuna delle regioni partecipanti.

#### Specie non ancora rinvenute in Regione Liguria

Per quanto riguarda le specie che non sono attualmente presenti in Liguria, esse possono rappresentare un elenco di attenzione utile per attuare protocolli di eradicazione rapida in caso di nuovo rinvenimento sul territorio ligure. Si tratta nella fattispecie delle seguenti entità:

*Acacia retinodes* Schltldl.

*Azolla filiculoides* Lam.

*Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière

*Elaeagnus angustifolia* L.

*Erythranthe guttata* (DC.) G.L. Nesom

*Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt

*Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.

*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier

*Lemna minuta* Kunth

*Ludwigia grandiflora* subsp. *hexapetala* (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz (*Ludwigia hexapetala* (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y. Gu & P.H. Raven in Bartolucci et al., 2018; Galasso et al. 2018 e aggiornamenti)

*Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis* (Spreng.) P.H.Raven

*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.

*Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm. (di incerta presenza in Liguria)

*Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch

*Pinguicula hirtiflora* Ten.

#### Specie non ancora rinvenute in Regione Piemonte

Per quanto riguarda le specie che non sono attualmente presenti in Piemonte, esse possono rappresentare un elenco di attenzione utile per attuare protocolli di eradicazione rapida in caso di nuovo rinvenimento sul territorio della regione. Si tratta nella fattispecie delle seguenti entità:

- *Acacia retinodes* Schltldl.
- *Araujia sericifera* Brot.
- *Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt
- *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.
- *Ludwigia grandiflora* subsp. *hexapetala* (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz (*Ludwigia hexapetala* (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y. Gu & P.H. Raven in Bartolucci et al., 2018; Galasso et al. 2018 e aggiornamenti)
- *Lycium barbarum* L.
- *Lycium europaeum* L.
- *Medicago arborea* L.
- *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm. (segnalata per errore in Piemonte)
- *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.

- *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch
- *Pinguicula hirtiflora* Ten.
- *Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton
- *Senecio deltoideus* Less.

### Specie non ancora rinvenute in Provence-Alpes Côte d'Azur

Non ci sono specie citate dai partner italiani che non sono ancora state segnalate nel territorio della Regione Provence-Alpes Côte d'Azur (<https://silene.eu/>).

### Specie non ancora rinvenute in Haute-Savoie

Per quanto riguarda le specie che non sono attualmente presenti in Haute-Savoie (<https://inpn.mnhn.fr>) esse possono rappresentare un elenco di attenzione utile per attuare protocolli di eradicazione rapida in caso di nuovo rinvenimento sul territorio in oggetto. Si tratta nella fattispecie delle seguenti entità:

*Arundo donax* L. (ecologia sfavorevole)  
*Senecio deltoideus* Less. (ecologia sfavorevole)  
*Senecio pterophorus* DC. (ecologia sfavorevole)  
*Solanum chenopodioides* Lam. (ecologia sfavorevole)

## **DISCUSSION ET PERSPECTIVES FUTURES**

Sur la base des données collectées sur le territoire transfrontalier faisant l'objet des enquêtes, une bonne activité a émergé concernant les projets de gestion effectivement réalisés tant sur le territoire français que sur le territoire italien. Concernant ce dernier, les expériences menées se concentrent surtout dans la région du Piémont, alors qu'il y a peu d'expériences opérationnelles menées à ce jour sur le territoire ligure, où les activités visant à limiter la diffusion des EEE à l'intérieur des frontières régionales sont actuellement en cours de lancement. Les données collectées dans le cadre de cette enquête représentent un excellent point de départ pour la mise en place de futurs protocoles de gestion dans la zone.

La liste des espèces exotiques envahissantes évoquées, mais surtout les résultats des projets et expérimentations menés par les différents partenaires du projet, sont des informations extrêmement utiles pour dresser une liste d'espèces pouvant être classées comme critiques et pour lesquelles il sera nécessaire d'entreprendre des actions de gestion efficaces en peu de temps.

À ce jour, compte tenu du nombre limité d'actions expérimentales menées dans les zones du projet, il n'est pas possible de prévoir l'élaboration d'un protocole de gestion commun pour aucune des espèces mentionnées. En effet, pour élaborer des protocoles communs de gestion des espèces exotiques envahissantes, qui se révèlent ciblés, efficaces et économiquement durables, il est nécessaire d'avoir un nombre représentatif d'interventions avec des résultats relatifs dans diverses zones climatiques et conditions écologiques.

Il est rappelé que les espèces pour lesquelles des actions de confinement ont été menées (décrites au chapitre 7) par les deux nations sont *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier et *Cydalis perspectalis* Walker, 1859.

Malgré cela, cette activité de reconnaissance a permis de jeter les bases d'un futur travail plus structuré qui permettra la création de fiches d'actions spécifiques partagées par-delà les frontières.

La possibilité de synergies avec des expériences déjà mûries avec le projet ALIEM Interreg France - Italia Marittimo 2014-2020 (Action pour Limiter les risques de diffusion des espèces introduites envahissantes en Méditerranée) doit être soulignée. Ce projet concernait, entre autres, des actions au niveau de la

gouvernance en lien avec les actions entreprises au cours de ce projet qui sont brièvement résumées ci-dessous:

1. Création de la plate-forme transfrontalière pour la collecte, l'échange et l'analyse de données sur les EEE
2. Organisation et animation du réseau de surveillance
3. Création et activation de l'observatoire transfrontalier et définition d'un plan d'action

Le projet prévoyait également la mise en œuvre d'actions concrètes de confinement d'un certain nombre d'espèces, qui constituent des menaces réelles ou potentielles pour toutes les régions concernées, et la préparation conséquente de protocoles de suivi et de plans d'actions partagés. Les espèces sur lesquelles ces actions ont été menées (déjà contenues dans les chapitres précédents) sont *Senecio angulatus* L. f., *Senecio deltoideus* Less. et *Cydalima perspectalis* Walker, 1859.

#### Espèce non encore trouvée dans la région de la Ligurie

Quant aux espèces qui ne sont pas actuellement présentes en Ligurie, elles peuvent représenter une liste d'attention utile pour mettre en œuvre des protocoles d'éradication rapide en cas de nouvelle découverte sur ce territoire. Dans ce cas, il s'agit des espèces suivantes :

- *Acacia retinodes* Schltld.
- *Azolla filiculoides* Lam.
- *Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière
- *Elaeagnus angustifolia* L.
- *Erythranthe guttata* (DC.) G.L. Nesom
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt
- *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.
- *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier
- *Lemna minuta* Kunth
- *Ludwigia grandiflora* subsp. *hexapetala* (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz (*Ludwigia hexapetala* (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y. Gu & P.H. Raven in Bartolucci et al., 2018; Galasso et al. 2018)
- *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis* (Spreng.) P.H.Raven
- *Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.
- *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm. (de présence incertaine en Ligurie)
- *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch
- *Pinguicula hirtiflora* Ten.

#### Espèce non encore trouvée dans la région Piémont

Quant aux espèces qui ne sont pas actuellement présentes dans le Piémont, elles peuvent représenter une liste d'attention utile pour mettre en œuvre des protocoles d'éradication rapide en cas de nouvelle découverte sur le territoire de la région. Dans ce cas, il s'agit des espèces suivantes :

- *Acacia retinodes* Schltld.
- *Araujia sericifera* Brot.
- *Cedrus atlantica* (Endl.) G. Manetti ex Carrière
- *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burt
- *Hakea sericea* Schrad. & J.C.Wendl.
- *Ludwigia grandiflora* subsp. *hexapetala* (Hook. & Arn.) G.L.Nesom & Kartesz (*Ludwigia hexapetala* (Hook. & Arn.) Zardini, H.Y. Gu & P.H. Raven in Bartolucci et al., 2018; Galasso et al. 2018 e aggiornamenti)
- *Lycium barbarum* L.
- *Lycium europaeum* L.
- *Medicago arborea* L.

- *Opuntia engelmannii* Salm-Dyck ex Engelm. (rapporté par erreur dans le Piémont)
- *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.
- *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch
- *Pinguicula hirtiflora* Ten.
- *Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton
- *Senecio deltoideus* Less.

#### Espèce non encore trouvée en Provence-Alpes Côte d'Azur

Aucune espèce mentionnée par les partenaires italiens n'a encore été signalée sur le territoire de la Région Provence-Alpes Côte d'Azur.

#### Espèce non encore trouvée en Haute-Savoie

Quant aux espèces qui ne sont pas actuellement présentes en Haute-Savoie, elles peuvent représenter une liste d'attention utile pour mettre en place des protocoles d'éradication rapide en cas de nouvelle découverte sur le territoire concerné. Dans ce cas, il s'agit des espèces suivantes :

*Arundo donax* L. (écologie défavorable)

*Senecio deltoideus* Moins. (écologie défavorable)

*Senecio pterophorus* DC. (écologie défavorable)

*Solanum chenopodioides* Lam. (écologie défavorable)

Je pense que cette liste est trop limitée. D'autres espèces sont improbables en Haute-savoie, et de plus nombreuses encore sont potentiellement attendues !

## 9. BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAPHIE

Banfi E. & Galasso G. (2010) "La *Flora Esotica Lombarda*". Museo di Storia Naturale di Milano, Milano, 274 pp.

Bouvet D. (ed.), 2013. Plante esotiche invasive in Piemonte. Riconoscimento, distribuzione, impatti. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 352 pp.

Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi NMG., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti G., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin RR., Medagli P., Passalacqua N., Peccenini S., Pennesi R.,

Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo FM., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna A., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer RP., Wilhelm T., Conti F. (2018) "An updated checklist of the vascular flora native to Italy" *Plant Biosystems* 152 (2): 179-303.

Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni PV., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti MR., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani MC., Viegi L., Wilhelm T., Blasi C. (2009) "Inventory of the non-native flora of Italy". *Plant Biosystems* 143 (2): 386-430.

Flora Mesoamericana, 2018. Flora Mesoamericana. St. Louis, Missouri, USA: Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org/Project/fm>

Frederick DJ; Madgwick HAI; Jurgensen MF; Oliver GR, 1985. Dry matter, energy, and nutrient contents of 8-year-old stands of *Eucalyptus regnans*, *Acacia dealbata*, and *Pinus radiata* in New Zealand. *New Zealand Journal of Forestry Science*, 15(2):142-157; 40 ref.

- G. Galasso, F. Conti, L. Peruzzi, N. M. G. Ardenghi, E. Banfi, L. Celesti-Grappow, A. Albano, A. Alessandrini, G. Bacchetta, S. Ballelli, M. Bandini Mazzanti, G. Barberis, L. Bernardo, C. Blasi, D. Bouvet, M. Bovio, L. Cecchi, E. Del Guacchio, G. Domina, S. Fascetti, L. Gallo, L. Gubellini, A. Guiggi, D. Iamónico, M. Iberite, P. Jiménez-Mejías, E. Lattanzi, D. Marchetti, E. Martinetto, R. R. Masin, P. Medagli, N. G. Passalacqua, S. Peccenini, R. Pennesi, B. Pierini, L. Podda, L. Poldini, F. Prosser, F. M. Raimondo, F. Roma-Marzio, L. Rosati, A. Santangelo, A. Scoppola, S. Scortegagna, A. Selvaggi, F. Selvi, A. Soldano, A. Stinca, R. P. Wagensommer, T. Wilhelm & F. Bartolucci (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152:3, 556-592.
- Holm LG; Doll J; Holm E; Pancho JV; Herberger JP, 1997. *World Weeds: Natural Histories and Distribution*. New York, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Holmes P.M. & Patricia M., (2002) Depth distribution and composition of seed-banks in alien-invaded and uninvaded fynbos vegetation. *Austral Ecology*. 27(1). February, 2002. 110-120.
- Hulme PE; Bremner ET, 2005. Assessing the impact of *Impatiens glandulifera* on riparian habitats: partitioning diversity components following species removal. *Journal of Applied Ecology*, 43:43-50.
- Jovanovic, N. Z.; Israel, S.; Tredoux, G.; Soltan, L.; Le Maitre, D.; Rusinga, F.; Rozanov, A.; van der Merwe, N., 2009. Nitrogen dynamics in land cleared of alien vegetation (*Acacia saligna*) and impacts on groundwater at Riverlands Nature Reserve (Western Cape, South Africa) *Water SA (Pretoria)*. 35(1). JAN 2009. 37-44.
- Macdonald I.A.W., Reaser J.K., Bright C., Neville L.E., Howard G.W., Murphy S.J., Preston G. (2003) *Invasive Alien Species in Southern Africa: national reports & directory of resources*. Global Invasive Species Programme, Cape Town, South Africa.
- Marchante E., Marchante H., Freitas H., 2005. Contribution for the management of dune ecosystems invaded by *Acacia longifolia* (Andrews) Wild: a case study from Portugal In (Ed. Sarah Brunel) *Invasive Plants in Mediterranean Type Regions of the World*. Proceedings of the International Workshop, Mèze, France, 25-27 May 2005
- Marshall G. (1987) A review of the biology and control of selected weed species in the genus *Oxalis*: *O. stricta* L., *O. latifolia* H.B.K. and *O. pes-caprae* L. *Crop Protection* 6: 355-364.
- Midgely S.J. & Turnbull W. (2003) Domestication and use of Australian acacias: case studies of five important species. *Australian Systematic Botany* 16(1) 89 – 102
- Petsikos C., Dalias P., Troumbis A., 2007. Effects of *Oxalis pes-caprae* L. invasion in olive groves. *Agriculture Ecosystems & Environment* 120(2-4) 325-329.
- PIER, 2018. *Pacific Islands Ecosystems at Risk*. Honolulu, Hawaii: HEAR, University of Hawaii. <http://www.hear.org/pier/index.html>
- Pignatti S. (2017) "Flora d'Italia" Edagricole-New Business Media vol. 1,2,3,4.
- PROTA, 2018. *Plant Resources of Tropical Africa*. <https://www.prota4u.org>
- Sabo AE., 2000. *Robinia pseudoacacia* invasions and control in North America and Europe. *Restoration and Reclamation Review*. <http://www.hort.agri.umn.edu/h5015/00papers/sabo.htm>.
- Standish RJ, Williams PA, Robertson AW, Scott NA, Hedderley DI, 2004. Invasion by a perennial herb increases decomposition rate and alters nutrient availability in warm temperate lowland forest remnants. *Biological Invasions* 1:71-81.



Tanner RA & Gange AC (2013). The impact of two non-native plant species on native flora performance: potential implications for habitat restoration. *Plant Ecology*, 214(3):423-432.

Van Wilgen, B. W.; de Wit, M. P.; Anderson, H. J.; Le Maitre, D. C.; Kotze, I. M.; Ndala, S.; Brown, B.; Rapholo, M. B., 2004. Costs and benefits of biological control of invasive alien plants: case studies from South Africa. *South African Journal of Science*. 100(1): 113-122.

Verloove F. (2006) Catalogue of neophytes in Belgium (1800–2005). National Botanic Garden of Belgium, Meise

Wang KH; Sipes BS; Schmitt DP, 2003. Intercropping cover crops with pineapple for the management of *Rotylenchulus reniformis*. *Journal of Nematology*, 35(1):39-47.

Weber E, 2003. Invasive plant species of the world: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CAB International, 548 pp.

Weedbusters, 2012. Weedbusters (online). Matangi, New Zealand. <http://www.weedbusters.org.nz/>